

전기차 폐배터리 리사이클링 및 LFP 배터리 시장 전망

제 1 장 전기차 기술 개요와 배터리 산업

1. 전기차 기술 개요

1-1. 전세계 화두 ‘친환경’

1-1-1. 기술과 과학의 진화에 따른 기후변화

- (1) 지속가능한 개발(sustainable development)
- (2) 환경을 생각하는 세대와 친환경 트렌드
- (3) 순환경제(Circular Economy)의 부상

1-1-2. 자동차 시장의 패러다임 친환경차

1-2. 친환경 전기차

1-2-1. 지속가능한 운송수단 전기차

1-2-2. 친환경 전기차 기술 개요

- (1) 전기차의 개념
- (2) 각 전기차의 기술 발전
 - 가. 하이브리드 전기차(HEV)
 - 나. 플러그인 하이브리드 전기차(PHEV) 기술
 - 다. 연료전지 자동차(FCEV) 기술
 - 라. 순수 전기차(BEV) 기술

1-2-3. 차세대 EV 기술을 위한 시사점

1-3. 전기차 작동 방식 및 특징

1-3-1. 전기자동차의 주요 구성 요소

- (1) 회생제동 시스템(Regenerative Braking System)의 작동원리 및 효율성
 - 가. 회생제동(Regenerative Braking)의 작동 원리
 - 나. 회생제동의 주요 이점

(2) 배터리 충전 장치

1-3-2. 전기차의 특징 및 활용성

- (1) 전기차 특징
- (2) 전기차의 활용성

1-4. 전기차 중심의 자동차 생태계 변화

1-4-1. 글로벌 자동차산업의 패러다임 전환

1-4-2. 전기차의 성장 속도

1-4-3. 유연하고 혁신적인 전기차의 새로운 가능성

- (1) 다양한 구조와 공간 레이아웃
- (2) 자율주행 전기차
 - 가. 21 세기 자동차산업의 키워드 ‘친환경’과 ‘지능’
 - 나. 전기차와 자율주행차의 연결
 - 다. 전기차의 미래, 자율주행 전기차의 등장과 변화

2. 에너지 대전환 시대 배터리 산업

2-1. 4 차 산업시대와 배터리

2-1-1. 친환경 에너지 솔루션 배터리

2-1-2. 사물배터리(BoT) 시대

2-1-3. 전기차의 주요 에너지 저장 장치 ‘배터리’

2-2. 2 차전지 기술 동향

2-2-1. 2 차전지 개요

- (1) 2 차전지의 개념
- (2) 2 차전지의 유형
- (3) 리튬이온(Li-ion) 전지
- (4) 리튬이온 배터리 특징

2-2-2. 이차전지 구성 요소 및 작동 원리

- (1) 이차전지 배터리 구성요소
- (2) 리튬이온 배터리 작동원리

2-3. 배터리 산업

2-3-1. 삼원계(NCM) 배터리

2-3-2. 리튬인산철(LFP) 배터리

2-4. 전기차 시대 도래

2-4-1. 전기차와 배터리의 상관 관계

2-4-2. 전기차 배터리 순환경제의 필요성

- (1) 전기차 보급 확대
 - 가. 수요를 촉진하는 주요 요인
 - 나. 전기차 보급 확대에 따른 배터리 수요 증가
- (2) 핵심 광물 공급망 문제
 - 가. 리튬 공급과 수요의 불균형
 - 나. 니켈 및 코발트 공급과 수요의 불균형
 - 다. 핵심 광물의 채굴과 가공의 중요성

2-5. 폐배터리 자원순환

2-5-1. 배터리 기술의 발전과 폐배터리 산업

2-5-2. 폐배터리와 관리의 중요성

- (1) 폐배터리
- (2) 폐배터리 관리의 중요성
- (3) 2 차 자원으로써의 폐배터리

2-5-3. 폐배터리 순환사이클

- (1) 폐배터리 자원순환 체계
- (2) 폐배터리 순환사이클

2-5-4. 폐배터리 재활용(Recycle)과 재사용(Reuse)

- (1) 배터리의 재사용(Re-Use)
- (2) 배터리 재활용(Recycle)
 - 가. 배터리 재활용 기술 개요
 - 나. 소중한 자원 회수를 위한 재활용(Recycle)
 - 다. 배터리 재활용 공정

2-6. 폐배터리 시장 전망 및 글로벌 배터리 순환경제 동향

2-6-1. 새로운 블루오션으로 떠오르고 있는 폐배터리 시장 전망

- (1) 전기차 시장 전망 및 전기차용 배터리 수요
- (2) 폐배터리 산업 시장 전망
- (3) 폐배터리 산업 성장 요인

2-6-2. 글로벌 배터리 순환경제 동향

- (1) 미국
 - 가. 폐배터리 재활용 육성 정책
 - 나. 폐배터리 재활용 산업 현황
- (2) EU
 - 가. 폐배터리 재활용 육성 정책
 - 나. 폐배터리 재활용 산업 현황
- (3) 중국
 - 가. 폐배터리 재활용 육성 정책
 - 나. 폐배터리 재활용 산업 현황
- (4) 우리나라
 - 가. 폐배터리 재활용 육성 정책
 - 나. 폐배터리 재활용 산업 현황

2-6-3. 폐배터리 재활용의 어려움

- (1) 폐배터리 재활용 시스템 구축의 필요성
- (2) 폐배터리 재활용을 위한 진입장벽

제 2 장 LFP 배터리 산업 동향

1. LFP 배터리 기술 개요

1-1. LFP 배터리 급부상

1-1-1. LFP 배터리 재조명

1-1-2. LFP 배터리가 주목받는 이유

1-2. LFP 배터리 개념 및 특징

1-2-1. LFP 배터리 개념

1-2-2. 리튬인산철 배터리 작동원리 및 구조